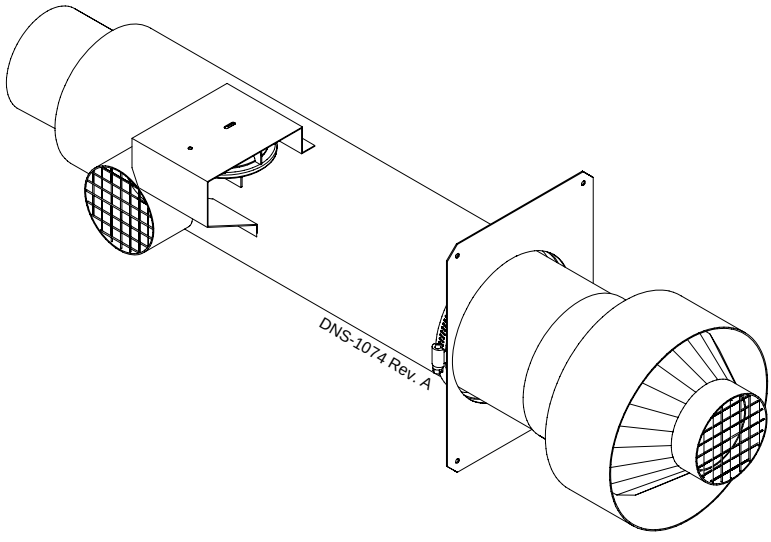
Guide d'installation et manuel du propriétaire

SYSTÈME DE COMBUSTION SCELLÉ

(ÉVACUATION DIRECTE)



Modèles :

VTK-1
VTK-2
VTK-3
VTK-098

INSTALLATEUR / TECHNICIEN :

UTILISER LES RENSEIGNEMENTS DANS CE MANUEL POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL ET GARDER LE DOCUMENT PRÈS DE L'UNITÉ POUR RÉFÉRENCES ULTÉRIEURES.

PROPRIÉTAIRE :

S.V.P. GARDEZ CE MANUEL PRÈS DE L'UNITÉ POUR RÉFÉRENCES ULTÉRIEURES.

Attention : Ne pas altérer votre unité ou ses contrôles. Appeler un technicien qualifié.

Fabriqué par :

Corporation UTC Canada
Division ICP
3400, boulevard Industriel
Sherbrooke, Québec - Canada
J1L 1V8

1.0 RÈGLES DE SÉCURITÉ

1.1 SIGNALISATION DANGER, MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENT

Comprenez bien la portée des mots suivant : **DANGER, MISE EN GARDE** et **AVERTISSEMENT**. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Vous les retrouverez dans le manuel de la façon suivante :

DANGER

Le mot **DANGER** indique les plus graves dangers, ceux qui **provoqueront** la mort ou des dommages corporels et/ou matériels sérieux.

MISE EN GARDE

L'expression MISE EN GARDE signifie un danger qui peut entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.

AVERTISSEMENT

Quant au mot **AVERTISSEMENT**, il est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui **peuvent** provoquer des dommages corporels et/ou matériels mineurs.

MISE EN GARDE

L'installation ou les réparations par du personnel non qualifié peuvent entraîner des risques pour vous et à autrui. L'installation DOIT être conforme aux codes locaux ou, dans le cas d'absence de codes locaux, elle doit être conforme aux codes nationaux qui s'appliquent.

Les renseignements contenus dans ce manuel s'adressent à un technicien qualifié, expérimenté dans ce type de travail, au courant des précautions à prendre, des règles de sécurité à respecter et muni des outils appropriés ainsi que des instruments de vérification adéquats.

Si les instructions de ce manuel ne sont pas soigneusement suivies, cela peut causer un mauvais fonctionnement de la fournaise, entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.

1.2 REMARQUES IMPORTANTES

MISE EN GARDE

Si les conseils dans ce manuel ne sont pas respectés, les conséquences provoqueront la mort ou des dommages corporels et/ou matériels sérieux.

a) Il est de la responsabilité et de l'obligation du propriétaire d'engager un technicien qualifié pour l'installation et le service subséquent du système d'évacuation.

b) Ne pas faire fonctionner le système de chauffage s'il est immergé dans l'eau. Appelez immédiatement un technicien qualifié pour vérifier les dommages et remplacer les pièces critiques qui ont été en contact avec l'eau.

c) Ne pas ranger ou utiliser d'essence ou toutes autres substances inflammables à proximité de l'appareil, ni d'autres matières combustibles tel que le papier, le carton, etc.

2.0 INSTALLATION

MISE EN GARDE

Ne pas enfermer le tuyau d'évent dans un plafond ou à l'intérieur d'une structure combustible.

Toutes les exigences requises par les codes locaux et nationaux concernant l'installation d'équipement de chauffage au mazout, les installations électriques et les raccordements de conduits doivent être respectées. Certains codes (émis par l'Institut des standards canadiens) qui pourraient s'appliquer sont :

CSA B139 : Code d'installation d'équipements de chauffage au mazout

ANSI/NFPA 31 : Installation d'équipement de chauffage au mazout

ANSI/NFPA 90B : Systèmes de chauffage à air chaud et systèmes d'air climatisé

ANSI/NFPA 211 : Cheminées, foyers, évents et appareils de chauffage

ANSI/NFPA 70 : Code national d'électricité

CSA C22.1 or CSA C22.10 : Code canadien d'électricité

Seule l'édition la plus récente des codes doit être utilisée

Ce système de combustion scellé doit être installé selon les instructions contenues dans ce manuel. **Pour un fonctionnement adéquat, le tuyau d'alimentation en air (3" de diamètre) doit obligatoirement être raccordé au brûleur au mazout et à l'évacuateur mural coaxial.**

Seuls les brûleurs Beckett modèles NX et AFII, ainsi que les brûleurs Riello de type BF peuvent être utilisés avec ce système de combustion scellé (VTK).

Le système de combustion scellé est par définition un système sans fuite. **NE FAIRE AUCUNE PERFORATION DANS LE TUYAU D'ÉVACUATION OU LE TUYAU D'ALIMENTATION EN AIR.** Utiliser l'ouverture sur l'adaptateur fourni avec le système d'évacuation pour effectuer le test de fumée et le test de CO_2.

Référer au tableau 2, p. 4, pour les dimensions minimum et maximum du conduit d'évacuation.

2.1 EMPLACEMENT

MISE EN GARDE

Risque d'empoisonnement par monoxyde de carbone.

Même si le conduit flexible est isolé, il ne peut passer dans un espace non isolé (pas chauffé).

Ceci causerait de la condensation résiduelle qui peut, à long terme, perforer le conduit en acier inoxydable.

Le dégagement minimum du tuyau d'évacuation par rapport aux matériaux combustibles requis est spécifié au tableau 1 p. 4. S'assurer que ces dégagements sont respectés sur toute la longueur du tuyau.

TABLEAU 1
Dégagements minimums autour du système d'évacuation mural

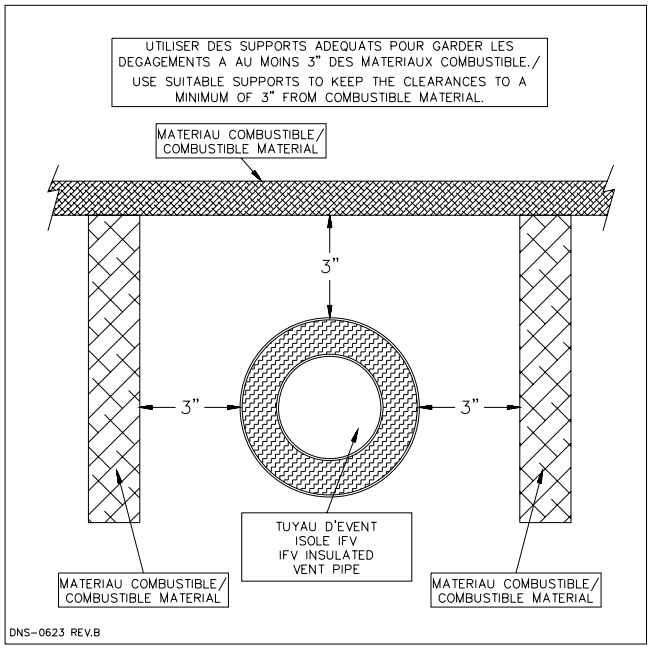
SECTION DU CONDUIT D'ÉVACUATION	CANADA et ÉTATS-UNIS
Conduit d'évacuation, jusqu'à l'évacuateur mural*	3"
Évacuateur mural	ZÉRO

*Le conduit ne doit pas passer dans un enceinte fermé.

MISE EN GARDE

Ne pas enfermer le tuyau d'évent dans un plafond ou à l'intérieur d'une structure combustible.

FIGURE 1


UTILISER DES SUPPORTS ADEQUATS POUR GARDER LES DEGAGEMENTS A AU MOINS 3" DES MATERIAUX COMBUSTIBLE./
USE SUITABLE SUPPORTS TO KEEP THE CLEARANCES TO A MINIMUM OF 3" FROM COMBUSTIBLE MATERIAL.
MATERIAU COMBUSTIBLE/ COMBUSTIBLE MATERIAL
3"
3"
3"
TUYAU D'EVENT ISOLE IFV IFV INSULATED VENT PIPE
MATERIAU COMBUSTIBLE/ COMBUSTIBLE MATERIAL
MATERIAU COMBUSTIBLE/ COMBUSTIBLE MATERIAL
DNS-0623 REV.B

La partie intérieure de l'évacuateur mural doit être installée dans un endroit où la température de l'air ambiant et de l'air de retour est supérieure à 15°C (60°F). De plus, l'unité devrait être située aussi près que possible de l'évacuateur de façon à maintenir les raccordements courts et directs.

Considérations concernant l'installation

L'évacuateur mural peut être installé à travers un mur d'une épaisseur maximum de 38,10 cm (15") ou une épaisseur minimum de 5,08 cm (2"). Sélectionner l'emplacement de la sortie de l'évacuateur mural en respectant les codes locaux et nationaux. Les exigences suivantes doivent être considérées comme minimales et peuvent être remplacées par un code local ou national plus strict.

TABLEAU 2

MODÈLE	DIAMÈTRE DE TUYAU D'ÉVACUATION	LONG. MAX. ÉVACUATION	LONG. MIN. ÉVACUATION
VTK-1	7,62 cm (3")	6,10 m (20')	1,50 m (5')
VTK-2	10,16 cm (4")	6,10 m (20')	1,50 m (5')
VTK-3	12,70 cm (5")	6,10 m (20')	1,50 m (5')
VTK-098	10,16 cm (4")	6,10 m (20')	1,50 m (5')

AVERTISSEMENT

Enlevez la neige, la glace ou tout autre débris autour de l'évacuateur mural. Ceux-ci peuvent nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

Un évent ne doit pas se terminer :

a. Directement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavée, situé entre deux bâtiments et desservant ces deux bâtiments ;

b. À moins de 2,13 m (7') au-dessus de toute entrée pavée ;

c. À moins de 1,82 m (6') (au Canada)* d'une porte ou d'une fenêtre qui s'ouvre, ou d'une ouverture destinée à l'approvisionnement en air d'un édifice ;

d. À moins de 1,82 m (6') (au Canada)* du parement de sous-face du toit de la structure ;

e. Au dessus d'un compteur de gaz, ou d'un régulateur, ou à moins de 0,91 m (3') du centre vertical du régulateur ;

f. À moins de 1,82 m (6') de toute sortie d'évent d'un régulateur de gaz, ou à moins de 0,91 m (3') de l'évent d'un réservoir de mazout, ou de l'entrée pour le remplissage du mazout ;

g. À moins de 0,30 m (1') au-dessus du niveau du sol ;

NOTE : L'évent doit être localisé à au moins 1' au-dessus du niveau anticipé de neige.

h. À 1,82 m (6') de toute entrée d'air pour la combustion ;

NOTE : Lorsque le système est à l'arrêt, il est possible que des produits de combustion atteignent l'intérieur du bâtiment.

i. À moins de 1,82 m (6') de la limite du terrain ;

j. Sous une véranda, un porche ou un patio ;

k. Avec les gaz de combustion dirigés vers des matériaux combustibles, ou vers toute ouverture des édifices avoisinants, situés à moins de 1,82 m (6') ;

l. À moins de 0,91 m (3') du coin intérieur d'une structure en "L" ;

m. Avec le dessous de l'ouverture de l'extrémité de l'évent située à moins 0,30 m (1') au-dessus de toutes surfaces pouvant porter de la glace, de la neige, ou des débris ;

n. Avec les gaz de combustion dirigés vers de la maçonnerie de brique, un recouvrement, ou autre construction qui pourrait être endommagée par la chaleur, ou la condensation des gaz de combustion.

*** Pour installation aux États-Unis, consulter la Section 6.7.3.4 de la norme NFPA 31.**

AVERTISSEMENT

La majorité des codes ont une clause mère énonçant que les produits de combustion ne doivent pénétrer dans l'habitation sous aucunes circonstances et ce, même si toutes les autres exigences du code concernant la construction et l'emplacement ont été respectées. L'installateur a la responsabilité ultime de prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que les produits de combustion ne peuvent pas s'introduire dans les espaces habités.

2.2 INSTALLATION DES COMPOSANTES

Installation de l'évacuateur au mur

(Référez vous à la figure 4, p. 9 pour plus de détail.)

1. Faire un trou de 15,24 cm (6") de diamètre dans le mur en considérant les restrictions des sections précédentes ;
2. Fixer la plaque murale sur le mur intérieur avec des vis appropriées, fournies par l'installateur. Prendre note que le support du détecteur de pression doit être enlevé pour atteindre la vis supérieure droite de la plaque murale. Installer la plaque murale pour que la partie supérieure du trou dans la plaque soit à 3,18 mm (1/8") de la partie supérieure du trou dans le mur. Ceci assurera l'inclinaison requise de l'évacuateur de l'intérieur vers l'extérieur ;
3. Enlever les 3 vis qui fixent le cône de l'évacuateur et l'enlever ;
4. Enlever les 4 vis qui fixent le stabilisateur de l'évacuateur et l'enlever ;
5. Passer la partie principale de l'évacuateur (de l'intérieur à l'extérieur) à travers le mur, et la laisser dépasser de 5,08 cm (2") du coté extérieur ;
6. Installer le stabilisateur de l'évacuateur ;
7. Pour les murs de ciment, il est possible que le stabilisateur ne couvre pas toutes les irrégularités du trou dans le mur. Il est possible d'installer une plaque murale en acier inoxydable (304, 316 ou 316L) fournie par l'installateur ;
8. Appliquer un scellant (silicone) à l'endroit où le stabilisateur rencontre la partie principale de l'évacuateur (tuyau) ;
9. Appliquer un scellant adhésif sur la partie arrière du stabilisateur et pousser fermement le stabilisateur contre le mur. **S'assurer que le détecteur de pression est situé sur le dessus, en position horizontale** ;
10. Avec les 3 vis en acier inoxydable de 2" fournies, fixer le tout en place, en poussant vers le bas pour assurer l'inclinaison requise. Ne pas trop serrer les vis pour ne pas déformer le stabilisateur. Les vis ne sont pas requises pour les murs de ciment ;
11. Serrer le collet de la plaque murale intérieure pour fixer le tout en place ;
12. Appliquer suffisamment de scellant autour du stabilisateur pour avoir un joint étanche ;
13. Réinstaller le cône avec les 3 vis ;
14. L'inclinaison de l'évacuateur doit être de 6 à 12 mm (1/4" à 1/2") pour que le drainage (de l'intérieur vers l'extérieur) soit efficace dans l'évacuateur.

Installation des conduits flexibles isolés

Les conduits flexibles sont disponibles en 5 longueurs : 8', 10', 15', 20' ou 23'. La construction du conduit est de type coaxial et comprend un tuyau flexible intérieur en acier inoxydable de 3", 4", ou 5" de diamètre entouré d'une isolation qui est elle-même entourée du tuyau flexible extérieur en aluminium de 5", 6", ou 7" de diamètre. **Il est interdit de joindre deux bouts de conduit.** Les longueurs minimum et maximum pour ces installations sont, respectivement, de 5' minimum et de 20' maximum.

MISE EN GARDE

Danger de coupures.
Toujours porter des gants et des lunettes protectrices lors de l'installation.
Couper le conduit flexible peut laisser des parties coupantes sur le tuyau et celles-ci peuvent blesser l'installateur qui n'y porte pas attention.

Branchement à la sortie de la fournaise

1. Déterminer la longueur de conduit flexible requise, et couper le au besoin ;
2. Installer le conduit flexible dans sa position finale ;
3. Procéder à l'installation de la transition sur le conduit flexible. Appliquer un joint de silicone haute-température sur les filets de la transition afin de vous assurer d'une bonne étanchéité et visser la transition sur le conduit. Serrer le collet de la transition sur le conduit flexible ;
4. Fixer la transition sur la bride de l'appareil en vous assurant d'effectuer des connexions étanches à l'aide de silicone haute-température, et du collet se trouvant sur la transition. La transition doit être installée de sorte que l'ouverture permettant la mesure de la pression, soit accessible une fois l'installation terminée. Cependant, ne pas installer cette ouverture pointant vers le bas ;

Note : Pour appareils multipostions, des instructions additionnelles sont fournies avec l'appareil.

5. Afin de ne pas endommager le scellant, seulement la bride de l'appareil devrait être retirée au besoin.

Branchement à l'évacuateur mural

(Référez vous à la figure 4, p. 9 pour plus de détail.)

1. Couper un bout de 30.48 cm (12") de longueur du "tuyau vissé". Une fois que toute la circonférence est coupée, couper le matériel qui reste avec des ciseaux à métal ;
2. Avec des ciseaux à métal, enlever 12.70 cm (5") au tuyau extérieur en aluminium. S'assurer que la coupure soit droite et sans bavure car le "tuyau vissé" doit aller à cet endroit ;
3. Visser le "tuyau vissé" par-dessus le tuyau d'aluminium jusqu'à une distance d'environ 30.48 cm (12") de l'extrémité de l'évent ;
4. Repousser l'isolant afin d'exposer la portion en acier inoxydable du tuyau ondulé ;

5. Couper le tuyau en acier inoxydable d'environ 7.62 cm (3"). À ce moment environ 7.62 cm (3") de l'isolation excédera le tuyau. Insérer le collet de serrage fourni sur le tuyau d'acier inoxydable ;
6. Pousser aussi loin que possible le tuyau en acier inoxydable sur le terminal d'évacuation et le fixer à l'aide des 3 vis d'acier inoxydable de ½'' fournies avec l'évacuateur mural ;
7. Appliquer le scellant fourni, à l'extrémité du tuyau en acier inoxydable. La partie centrale du scellant doit être vis-à-vis l'extrémité du tuyau en acier inoxydable. Faire le tour complet du tuyau plus 1.30 cm (½") (double épaisseur à cet endroit) ;
8. Appliquer du scellant sur les têtes des vis pour qu'elles soient complètement couvertes ;
9. Vérifier que le collet en acier inoxydable fourni est bien dans la bonne position pour un serrage adéquat. Positionner le collet de serrage vis-à-vis le scellant et serrer suffisamment pour qu'il s'écrase ;
10. Pousser l'isolation vers le terminal ;
11. Déplacer le "tuyau vissé" vers le terminal. L'autre extrémité du "tuyau vissé" doit être cachée avec du ruban d'aluminium pour enlever les bavures et éviter les coupures.
12. Procéder au raccordement électrique tel que spécifié à la figure 3, p.8.

Branchement du tuyau d'entrée d'air

AVERTISSEMENT

L'utilisation de l'air de combustion acheminé de l'extérieur est **obligatoire** avec les installations à évacuation murale. Ce système fonctionne selon le principe de la combustion scellée et il ne fonctionnera pas adéquatement si un conduit acheminant l'air de l'extérieur n'est pas connecté directement au brûleur de l'appareil.

Le système d'évacuation requière des pièces additionnelles qui ne sont pas incluses dans l'ensemble. Elles doivent être de 3" de diamètre et constituées d'un des matériaux suivant : PVC, PVC-SWV, SDR-26, SDR-21, ABS ou tuyau de fosse septique. Un scellant adéquat pour le matériel doit être utilisé. De plus, les procédures d'installation, les conduits et les raccords doivent être conformes aux normes ANSI/ASTM suivantes :

PVC	ASTM D-1785
SDR26, SDR21	ASTM D-2241
Tuyau de fosse septique	ASTM D-2729
PVC-DWV	ASTM D-2665
Adhésif PVC	ASTM D-2564
ABS tuyau et raccord	ASTM D-2235
Procédure de collage des joints	ASTM D-2855

Autres pièces requises (pas incluses dans l'ensemble VTK)

a. Coudes de 3" de diamètre ;
b. Tuyau de 3" de diamètre ;
c. Coude 90° de 3" (femelle-femelle) pour l'évacuateur ;
d. Réducteur 3" femelle à 2" femelle (brûleur Riello BF seulement) ;
e. Coude 90° de 2" de diamètre (street type) femelle-mâle (brûleur Riello BF seulement) ;
f. Adaptateur 3" femelle-femelle en PVC ou ABS (conduit de fosse septique exclu) (brûleur Beckett AFII-85 seulement) ;
g. Deux raccords de transition entre l'ABS ou PVC et le tuyau fosse septique ASTM D-2729 (si applicable).

Si le PVC est utilisé avec l'ABS, utiliser un scellant qui est approuvé pour les deux types de plastique.

Longueur de conduit

Le système d'évacuation mural a été approuvé pour être utilisé avec une longueur équivalente maximum de 37 m (120') de conduit, 7.6 cm (3") de diamètre. Un coude de 90° est équivalant à une longueur de 3.0m (10') et un coude de 45° à une longueur de 1.5 m (5').

Par exemple :

2 longueurs de 1.5 m (5')	= 3.0 m (10') équivalents
1 longueurs de 3.0 m (10')	= 3.0 m (10') équivalents
3 coudes de 90°	= 9.0 m (30') équivalents
2 coudes de 45°	= 3.0 m (10') équivalents
1 coude de 90°	= 3.0 m (10') équivalents
1 coude de 45°	= 1.5 m (5') équivalents
Total	= 22.5 m (73.8') équivalents, ce qui est acceptable.

Brûleur Beckett AFII

Enlever le couvert de l'entrée d'air du brûleur en enlevant les 3 vis qui le tiennent en place. Appliquer du scellant (silicone) sur un adapteur de 3 pouces et insérer la partie avec le scellant dans l'ouverture du brûleur. Solidifier avec 3 vis à métal auto perçantes.

Brûleur Beckett NX

Enlever le couvercle du brûleur, et retirer la plaque permettant l'entrée d'air sur le dessus du couvercle. Appliquer du scellant (silicone) sur un adapteur de 3 pouces et insérer la partie avec le scellant dans l'ouverture du brûleur. Replacer le couvercle du brûleur.

Brûleur Riello 40-BF

Insérer la partie femelle d'un coude 90° de 2" de diamètre dans l'ouverture sur le dessus du brûleur prévue à cette fin. Solidifier avec 3 vis à métal auto-perçantes. Coller la petite partie du réducteur 3" femelle à 2" femelle, sur la partie mâle du coude 90°. Si ces pièces ne sont pas disponibles, il est toujours possible d'utiliser un coude 90° de 3" de diamètre avec la partie mâle dans l'ouverture d'air de combustion. L'utilisation de silicone est ici nécessaire pour assurer l'étanchéité. Solidifier avec 3 vis à métal auto-perçantes.

Connexion à l'évacuateur

Insérer le coude 90° femelle-femelle sur le raccord de l'entrée d'air en acier inoxydable de l'évacuateur, situé sur le côté droit de l'évacuateur. Solidifier avec 3 vis à métal auto-perçantes.

Conduit intermédiaire

S'assurer que le conduit est supporté adéquatement et selon les codes locaux et nationaux. Lors de l'installation du conduit, respecter les distances minimums entre la fournaise et le conduit (distance minimum entre la fournaise et les matériaux combustibles).

3.0 OPÉRATION

Ce système d'évacuation est un système de combustion scellé ayant pour effet d'isoler la fournaise par rapport à l'intérieur du bâtiment. Le brûleur n'est donc pas affecté par une variation de la pression dans le bâtiment et ce type d'installation est idéal dans le cas des constructions très étanches.

Lorsque les ajustements sont effectués selon les instructions d'installation contenues dans le manuel de la fournaise au mazout, il est recommandé de vérifier que la température des gaz de combustion à la sortie de l'évacuateur mural soit au moins de 93°C (200°F). Dans l'éventualité où il est impossible d'obtenir cette température après 5 minutes de fonctionnement, il est recommandé de relocaliser l'appareil de façon à raccourcir la longueur du tuyau d'évacuation.

Après la modification, laisser le système refroidir pendant 30 minutes et revérifier la température à la sortie de l'évacuateur (après 5 minutes de fonctionnement). La température doit être d'au moins 93°C (200°F).

Ce système doit seulement être installé sur un appareil approuvé (référer la libelle signalétique sur l'appareil pour cette utilisation et au tableau 3, p. 8)

4.0 ENTRETIEN

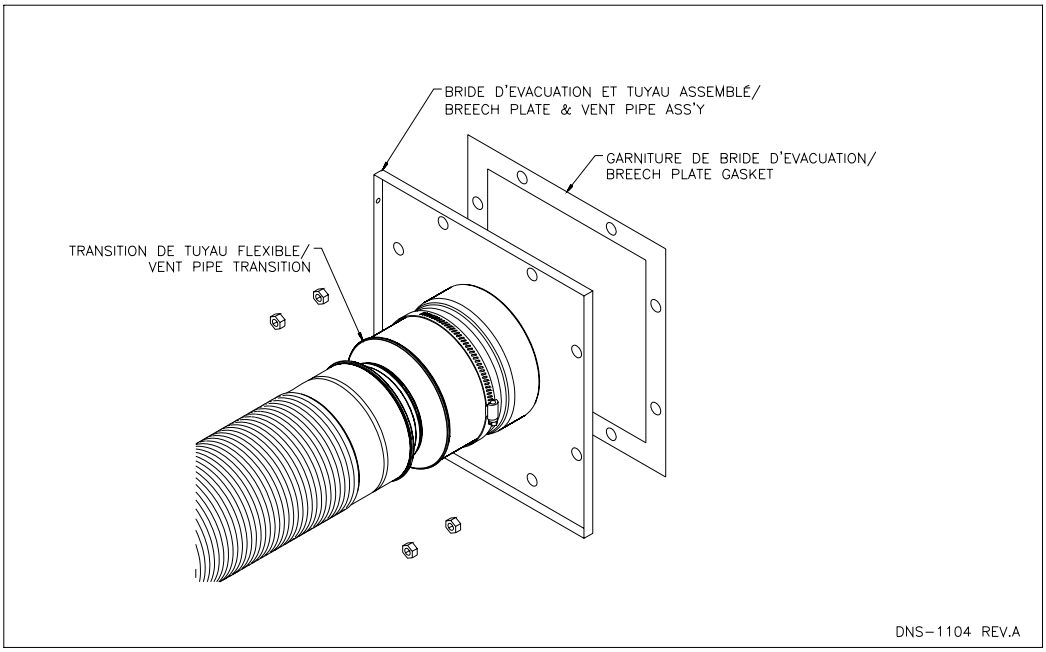
AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer des travaux d'entretien, fermer l'alimentation du combustible et l'alimentation électrique. Le circuit de 115 volts représente un danger potentiel d'électrocution.

Pour l'entretien, référer au manuel d'installation de l'appareil de chauffage. L'entretien d'un système de combustion scellée est identique à l'entretien d'appareil avec cheminée, mais avec la particularité suivante :

Pour le service d'entretien, enlever la plaque d'évacuation en dévissant les écrous en laiton (voir figure 2, p. 8). Les collets ne doivent pas à être démontés sur l'assemblage du tuyau d'évacuation.

FIGURE 2



Note : Pour appareils multiposition, des instructions supplémentaires sont disponibles avec l'appareil.

TABLEAU 3

	APPAREILS APPROUVÉS - COMBUSTION SCELLÉE ET TERMINAUX REQUIS			
	VTK-1	**VTK-098**	**VTK-2**	**VTK-3**
AMP098 / AMT098	----------	1 - Transition 5"-4" 1 - Tuyau vissé*	----------	----------
AMP120 / AMT120	----------	----------	----------	1 - Transition 6"-5" 1 - Tuyau vissé *
HMT	----------	----------	----------	1 - Transition 6"-5" 1 - Tuyau vissé *

* Se référer à la figure 4, p. 9

FIGURE 3

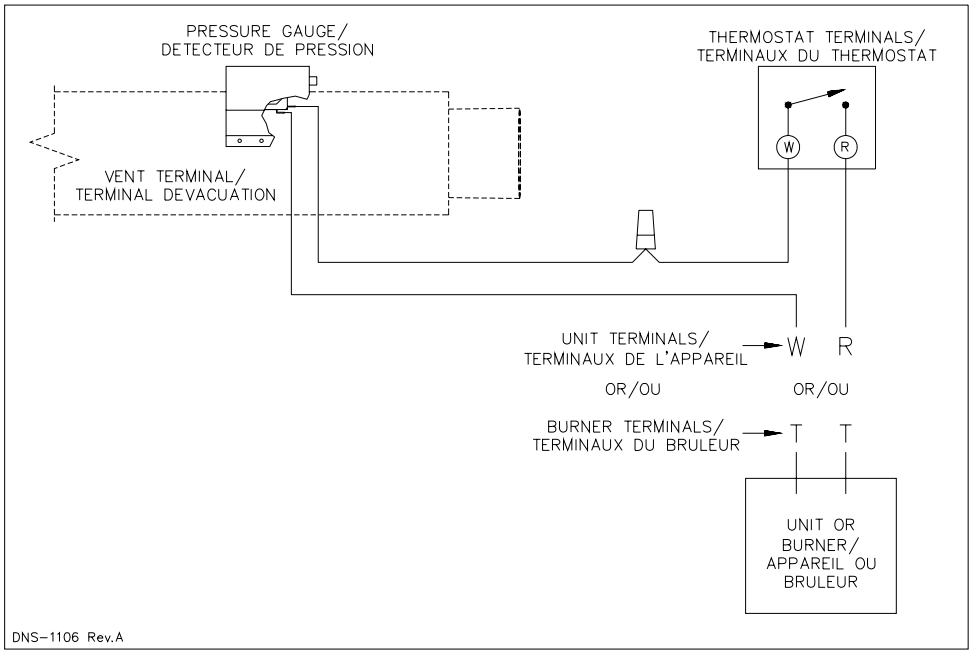
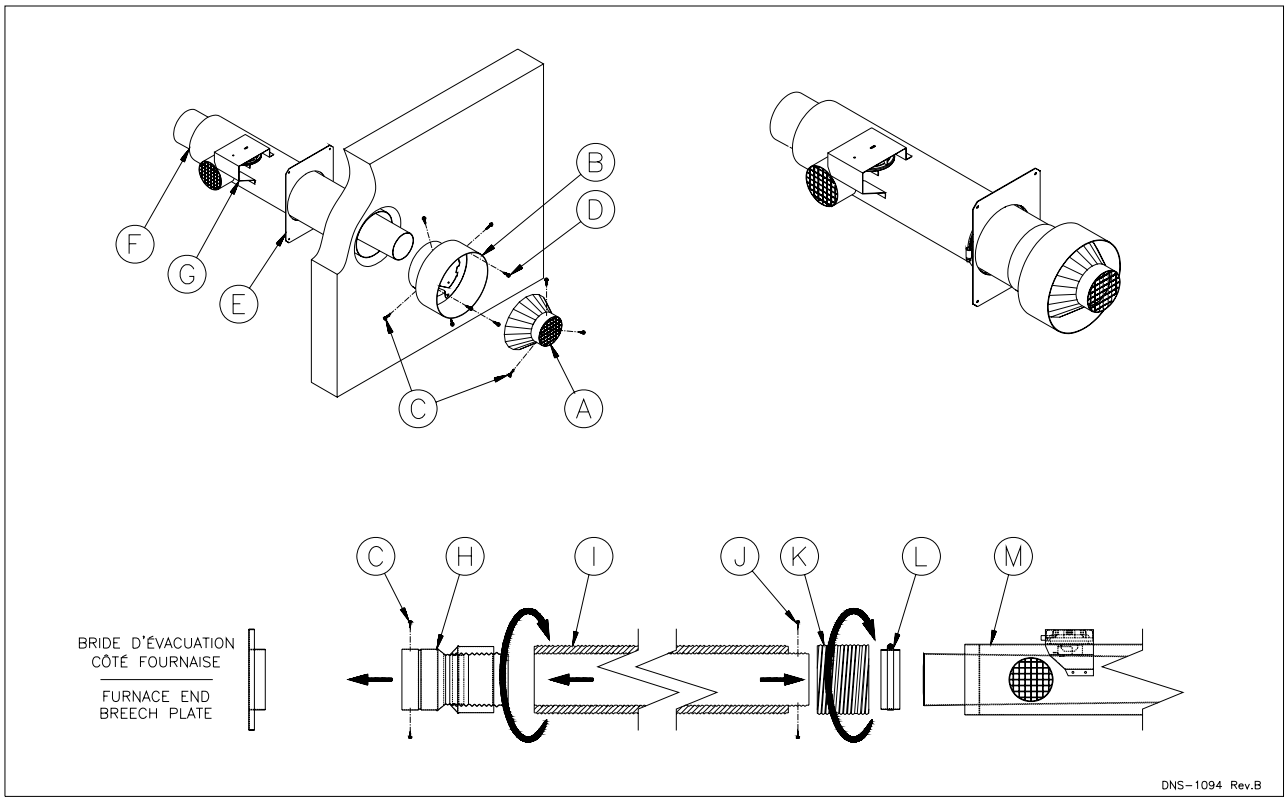


FIGURE 4



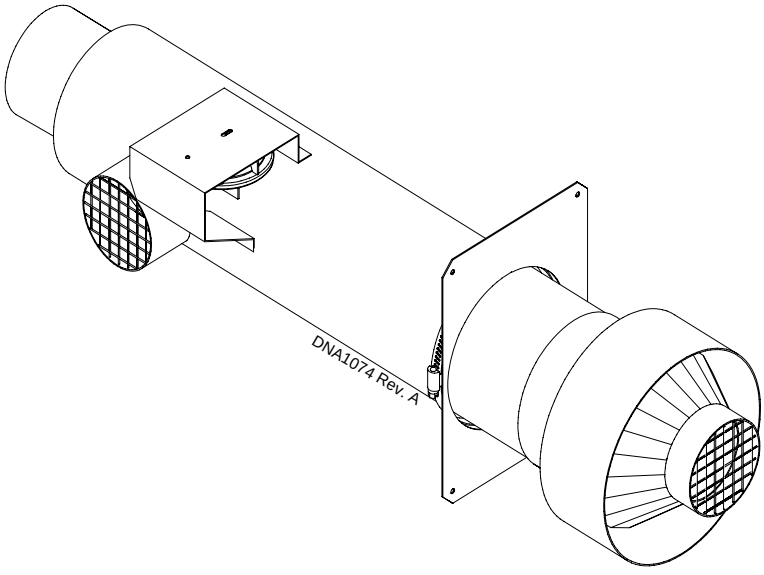
Liste de Pièces

Item	Description	Numéro			
		VTK-1	**VTK-098**	**VTK-2**	**VTK-3**
A	Cône d'évacuation	4DETECK1	4DETECK1		4DETECK1
B	Stabilisateur	4DETTEK1	4DETTEK2		4DETTEK3
C	Vis auto-perçantes				
D	Vis SS#10x2" Type A RH				
E	Plaque murale intérieure				
F	Terminal d'évacuation	VTK-1	VTK-098	VTK-2	VTK-3
G	Détecteur de pression	R99F033	R99F032		R99F034
H	Transition tuyau flexible				
	5" à 4"		Z13J003		
	6" à 5"				Z13J004
I	Tuyau flexible				
	4" Ø - 10' long		IFV098-10		
	4" Ø - 15' long			IFV-4-15	
	4" Ø - 20' long		IFV098-20		
	4" Ø - 23' long			IFV-4-23	
	5" Ø - 8' long				IFV-5-8
	5" Ø - 20' long				IFV-5-20
J	Vis SS#8x1/2" RHMS TEK				
K	"Tuyau vissé"				
L	Collet de serrage	4DETCBK1	4DETCBK2		4DETCBK3
M	Silicone	F10G005			

Installation Instructions and Homeowner's Manual

SEALED COMBUSTION SYSTEM

(DIRECT VENT)



Models:

VTK1
VTK2
VTK3
VTK-098

INSTALLER / SERVICE TECHNICIAN :

USE THE INFORMATION IN THIS MANUAL FOR THE INSTALLATION AND SERVICING OF THE FURNACE AND KEEP THE DOCUMENT NEAR THE UNIT FOR FUTURE REFERENCE.

HOMEOWNER :

PLEASE KEEP THIS MANUAL NEAR THE FURNACE FOR FUTURE REFERENCE.

ATTENTION: Do not alter the unit or its controls.
Call a qualified service technician.

Manufactured by:
UTC Canada Corporation
ICP Division
3400 Industrial Boulevard
Sherbrooke, Quebec - Canada
J1L 1V8

1.0 SAFETY REGULATIONS

1.1 SAFETY LABELING AND WARNING SIGNS

The words DANGER, WARNING AND CAUTION are used to identify the levels of seriousness of certain hazards. It is important that you understand their meaning. You will notice these words in the manual as follows:

DANGER

Immediate hazards that WILL result in death, serious bodily injury and/or property damage.

WARNING

Hazards or unsafe practices that CAN result in death, bodily injury and/or property damage.

CAUTION

Hazards or unsafe practices that CAN result in bodily injury and/or property damage.

WARNING

Installations or repairs performed by unqualified persons can result in hazards to them and to others. Installations must conform to local codes or, in the absence of same, to codes of the country having jurisdiction.

The information contained in this manual is intended for use by a qualified technician, familiar with safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.

Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in death, bodily injury and/or property damage.

1.2 IMPORTANT NOTICE

WARNING

If the advice given in this manual is not heeded, it will lead to consequences resulting in death, serious bodily injury and/or property damage.

a) **It is the homeowner's responsibility to engage a qualified technician for the installation and subsequent servicing of this venting system.**
b) **Do not start the heating system if any part of it is immersed in water. Call a qualified service technician immediately, to assess the damage and to replace all critical parts that are in contact with water.**
c) **Do not store gasoline or any other flammable substances, such as paper, carton, etc. near the furnace.**

2.0 INSTALLATION

WARNING

Do not enclose the vent pipe in a ceiling or combustible structure.

All local and national code requirements governing the installation of oil burning equipment, wiring and flue connection MUST be followed. Some of the codes that may apply are:

CSA B139: Installation Code for oil burning equipment.

ANSI/NFPA 31: Installation of oil burning equipment.

ANSI/NFPA 90B: Warm air heating and air conditioning systems.

ANSI/NFPA 211: Chimneys, Fireplaces, Vents and solid fuel burning Appliances.

ANSI/NFPA 70: National Electrical Code

CSA C22.1 or CSA C22.10:

Canadian Electrical Code

Only the latest issues of these codes may be used.

This sealed combustion system, must be installed in strict accordance with this manual. **A 3" diameter flexible aluminium outdoor combustion air pipe must be connected directly to the oil burner and the coaxial vent terminal to ensure the proper functioning to the unit.**

Only Beckett AFII and NX burners, as well as Riello BF type burners may be used with this sealed combustion system (VTK).

A Sealed Combustion System is by definition a leak-free system. **DO NOT PERFORATE THE VENT OR OUTDOOR COMBUSTION AIR PIPE!** Use the test port in the breech plate supplied with this kit to take smoke and CO_2 readings.

Refer to Table 2, p. 4, for the minimum and maximum dimensions of the vent pipe.

2.1 POSITIONING

WARNING

Poisonous carbon monoxide gas hazard.

Even though the flexible venting is insulated, it must not be run through an unheated space.

To do so can cause residual condensation inside the stainless steel liner. This may eventually perforate the liner and allow vent gasses to enter the dwelling, potentially resulting in death, personal injury and/or, property damage.

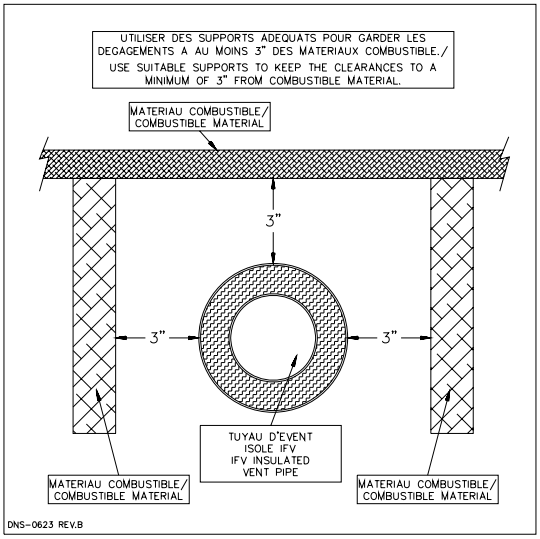
The minimum clearance of the vent pipe in relation to combustible material is specified in Table 1 below. This clearance must be maintained all along the pipe.

TABLE 1
Minimum clearance around a vent system

PORTION OF VENT	CANADA AND UNITED STATES
Vent pipe, up to vent terminal*	3"
Vent terminal	Zero

*Do not enclose venting.

FIGURE 1



The interior portion of the Direct Vent System must be installed in an area where the temperature of the ambient and return air is higher than 15°C (60°F). In addition, the furnace should be located as closely as possible to the venter, so that the ducts are as short and direct as possible.

Installation considerations

The vent may be installed through a wall with a minimum thickness of 5.08 cm (2") and a maximum thickness of 38.10 cm (15"). Select a location for the vent terminal in accordance with all local and national codes. The following requirements shall be considered to be minimum requirements that can be overridden by stricter local and national codes.

TABLE 2

MODEL	DIAMETER VENT PIPE	MAX. LENGTH VENT PIPE	MIN. LENGTH VENT PIPE
VTK-1	7.62 cm (3")	6.10 m (20')	1.50 m (5')
VTK-2	10.16 cm (4")	6.10 m (20')	1.50 m (5')
VTK-3	12.70 cm (5")	6.10 m (20')	1.50 m (5')
VTK-098	10.16 cm (4")	6.10 m (20')	1.50 m (5')

CAUTION
Ensure that the area around the side wall venter is always free of snow, ice and debris**,** since these will hamper the proper functioning of the furnace.

The vent shall not terminate:

a. Directly above a paved sidewalk or paved driveway that is located between two buildings, and that serves both buildings;

b. Less than 2.13 m (7') above any paved driveway;

c. Within 1.82 m (6') (in Canada) of a window or door, or mechanical air supply inlet to any building;*****

d. Within 1.82 m (6') (in Canada) from the soffit of the roof of the structure;*****

e. Above a gas meter/regulator assembly within 0.91 m (3') of a vertical centreline of the regulator;

f. Within 1.82 m (6') of any gas service regulator vent outlet, or within 0.91 m (3') of an oil tank vent, or an oil fill inlet;

g. Within less than 0.30 m (1') above ground level;

NOTE: The vent must be located at least 1' higher than the highest anticipated accumulation of snow.

h. Within 1.82 m (6') of any other combustion air inlet;

NOTE: It is possible that, when the system in not in operation, combustion products may reach the interior of the building.

i. Within 1.82 m (6') of a property line;

j. Underneath a veranda, porch or deck;

k. So that the flue gasses are directed at combustible material or any openings of surrounding buildings that are within 1.82 m (6');

l. Less than 0.9 m (3') from an inside corner of an "L"-shaped structure;

m. So that the bottom of the vent termination opening is less than 0.3 m (1') above any surface that may support ice, snow, or debris;

n. So that the flue gasses are directed toward brickwork, siding or other construction, in such a manner that they will be damaged from heat or condensation from flue gasses.

*** For installations in the U.S.A. refer to Section 6.7.3.4 of the NFPA 31.**

CAUTION
Most codes have a notwithstanding clause which states that products of combustion shall not enter the dwelling under any circumstances, even if all other code requirements as to construction and location have been complied with. The installer is ultimately responsible to do whatever is necessary to ensure that flue gasses do not enter the dwelling.

2.2 INSTALLATION OF THE COMPONENTS

Installing the terminal in the wall

(Please refer to Figure 4, p. 8 for additional details)

1. Open up a 15.2 cm (6") hole in the wall in accordance with the location considerations outlined in the previous section;
2. Fasten the wall plate to the inside-wall using 4 field-supplied fasteners, appropriate for the wall material. Note that the pressure control bracket must be removed to access the top right wall plate screw hole. Install the wall plate so that the top of the hole in the wall plate is positioned 3.2 mm (1/8") higher than the top of the 15.2 cm (6") hole in the wall. This will ensure the proper slope of the terminal for the proper evacuation from the inside to the outside;
3. Remove the 3 screws holding the end cone in place and remove the cone;
4. Remove the 4 screws holding the stabiliser shroud in place and remove the stabiliser shroud;

Note : For multipoise unit, additional instructions are provided with the unit.

5. Insert the main body of the terminal through the wall plate so that the end of the terminal extends about 5.08 cm (2") past the outside wall;
6. Install the stabiliser shroud and replace the two mounting screws;
7. On concrete and block wall installations in particular, if it appears that the flange on the back of the stabiliser shroud is not large enough to cover the irregularities in the hole, a field fabricated wall plate can be constructed out of 304, 316, or 316L stainless steel;
8. Silicone seal the circumference of the joint where the stabiliser shroud connects to the main body of the terminal;
9. Apply caulking to the back plate of the stabiliser shroud and push the terminal firmly back against the wall, **making sure the pressure switch is located at the top, in an horizontal position**;
10. While pushing down gently on the top of the stabiliser shroud, install the 3-2" stainless steel screws provided with the kit to secure the back of the shroud to the wall. Do not over tighten the screws or it will distort the stabiliser shroud. The screws will not be necessary on a concrete or block wall as the mortar can provide positive positioning;
11. Tighten the clamp on the wall plate to secure the terminal in place;
12. Apply more caulking all around the seam where the stabiliser shroud meets the wall to ensure an airtight seal;
13. Reinstall the end cone and replace the three mounting screws;
14. Support the vent and intake air piping so that a 6 to 12 mm (1/4" to 1/2") slope from the inside out results in proper drainage of the vent.

Insulated flexible venting

The flexible venting material comes in 5 lengths: 8', 10', 15', 20' or 23'. The vent construction is coaxial and comprises a 3, 4, or 5" stainless steel corrugated flexible inner tube, surrounded by insulation and covered with an outer tube of 5, 6 or 7" flexible corrugated aluminium sleeve to protect the insulation. **Splicing vent lengths together is prohibited.** Minimum/maximum continuous vent lengths permitted for installation are 5' minimum and 20' maximum respectively.

WARNING

Cuts and abrasion hazard.

Always wear protective gloves and eye protection when handling the vent material.

The process of cutting and fitting the flexible venting material exposes the installer to sharp edges that could cause severe cuts to the skin.

Connection to the furnace breech

1. Determine the length of the flexible conduit and cut it as required;
2. Install the flexible conduit in its ultimate position;
3. Proceed with the installation of the transition on the flexible conduit. Apply some high-temperature sealant on the threads of the transition piece to ensure air tightness then screw the transition piece on the conduit. Tighten the transition piece onto the flexible conduit with a band clamp;
4. Install the transition piece on the furnace and ensure that all connections are airtight by using high temperature silicone sealant and the band clamp. The installation of the transition must be such that the port for pressure measurements is at the top and accessible once the installation is completed;
5. In order not to damage the sealant, only the breech plate on the furnace should be removed if and as required.

Connection to the vent terminal

(Please refer to Figure 4, p.8 for additional details)

1. Using tin snips, cut the spin sleeve back by 30.48 cm (12"). Ensure that the snips are well adjusted so that there are no sharp edges remaining after cutting;
2. Using tin snips, cut the corrugated aluminum layer (outer skin) back by 12.70 cm (5"). Ensure that the snips are well adjusted so that there are no sharp edges remaining after cutting;
3. Screw the spin sleeve onto the corrugated aluminum jacket until the trailing edge of the spin sleeve is about 30 cm (12") from the end of the vent;
4. Pull the insulation back to expose the corrugated stainless steel core;
5. Cut the stainless steel core back by 7.62 cm (3"). There should now be approximately 7.62 cm (3") of insulation hanging out past the stainless steel core. Insert the band clamp provided on the stainless steel core;
6. Push the stainless steel core back as far as possible onto the vent terminal. Fasten to the vent terminal with the three ½'' stainless steel screws provided;
7. Wrap the sealant provided around the centre line where the corrugated steel core makes the transition to the smooth outer surface of the terminal pipe. After wrapping the seal strip around once, allow a 1.30 cm (½") overlap and tear off the residual length;
8. Apply sealant to cover completely the screw heads;
9. Check to make sure that the band clamp is well positioned to flatten out the sealant and create a tight seal;
10. Push the insulation toward the terminal;
11. Screw the spin sleeve toward the terminal. The other end of the spin sleeve must be covered with aluminum tape to hide any sharp edges and prevent cuts.
12. Proceed with electrical joining as specified in figure 3, p. 7 of this manual.

Connection of the air intake pipe

CAUTION

The use of ducted outside combustion air is mandatory for the venting system. This system operates on a balanced flue principle and will not function properly if the combustion air piping is not attached and sealed at all connections between the vent terminal and burner inlet.

The vent system requires additional parts, which are not included with the kit. These additional parts must be constructed of 3" Schedule 40 PVC, PVC-SWV, SDR-26, SDR-21, Septic Sewer Pipe, or ABS plastic pipe, fittings and sealant. Also, installation procedures, piping and

fittings must conform to the following ANSI /ASTM standards:

PVC	ASTM D-1785
SDR26, SDR21	ASTM D-2241
Septic sewer pipe	ASTM D-2729
PVC-DWV	ASTM D-2665
PVC primer and solvent cement	ASTM D-2564
ABS pipe and fittings	ASTM D-2235
Procedure for cementing joints	ASTM D-2855

Additional parts required (not included in VTK kit)

a. 3" diameter elbows;
b. 3" diameter plastic pipe;
c. 3" 90° elbow, female-female (for terminal);
d. 3" female to 2" female reducer (Riello 40-BF burner only);
e. 2" 90° elbow, street type, female-male (Riello 40-BF burner only);
f. 3" female-female PVC or ABS coupling (not sewer pipe) (Beckett AFII burner only);
g. Transition bushings to go from PVC or ABS to ASTM D-2729 Septic Sewer Pipe (if applicable).

If PVC fittings are mixed with ABS fittings, use solvent cement that is approved for bonding the two plastics.

Intake pipe length

The Direct Vent System has been certified for 37 equivalent meters (120') of 7.6 cm (3") intake pipe. Count a 90° elbow as 3.0 equivalent meters (10') and a 45° elbow as 1.5 equivalent meters (5') in the calculation.

For example:

2 lengths of 1.5 m (5')	= 3.0 equivalent m (10')
1 lengths of 3.0 m (10')	= 3.0 equivalent m (10')
3 elbows de 90°	= 9.0 equivalent m (30')
2 elbows de 45°	= 3.0 equivalent m (10')
1 elbows de 90°	= 3.0 equivalent m (10')
1 elbows de 45°	= 1.5 equivalent m (5')
Total	= 22.5 equivalent m (73.8'), which is acceptable.

Beckett AFII Burner

Remove the air inlet cover by removing the three screws. Apply silicone sealant to the 3" adapter and insert the end with the sealant in the burner opening. Secure in place with three self-tapping sheet metal screws.

Beckett NX Burner

Remove the cover from the burner, then remove the air inlet plate on top of the cover. Apply silicone sealant to the 3" adapter and insert the end with the sealant in the burner opening. Replace the burner's cover.

Riello 40-BF burner

Fully insert the female end of the 2" 90° street elbow into the combustion air fitting on top of the burner. Fasten securely with 3 self-tapping sheet metal screws. Cement the 2" end of the 3" female to the 2" female reducer onto the male end of the 2"- 90° elbow. If these parts are not easily obtained, use a 3"- 90° elbow with the male end fitted over the combustion air fitting. The fitting will have to be silicone sealed as the fit will not be tight. Fasten securely with 3 self-tapping sheet metal screws.

Terminal connection

Insert the 3" 90° female-female elbow into the stainless steel air intake fitting located on the right side of the vent terminal (viewed from the rear). Fasten securely with 3 self-tapping sheet metal screws.

Intermediate piping

Pipe as required between the terminal and the burner. Ensure that the 3" piping is routed and supported in accordance with local and national codes. Obey minimum furnace clearances to combustibles when routing any sections of 3" piping in the vicinity of the furnace.

3.0 OPERATION

The system is a sealed combustion system which means that the furnace is isolated in relation to the interior of the building. Therefore, the burner is not affected by pressure fluctuations, making it ideal in buildings of air tight construction.

After adjustments are made, based on the installation instructions contained in the oil furnace manual, it is recommended that a combustion gas temperature check be made at the exit of the direct vent system. The reading should be 93°C (200°F). In case it is impossible to obtain this temperature after 5 minutes of operation, it is recommended to relocate the furnace in order to shorten the length of the vent pipe.

After the modification, let the system cool down for about 30 minutes and recheck by taking another reading, again after a minimum of 5 minutes of operation. The temperature must be at least 93°C (200°F).

A sealed combustion system can only be installed on approved furnaces. Refer to the nameplate on the furnace and Table 3, p. 7 of this manual.

4.0 MAINTENANCE

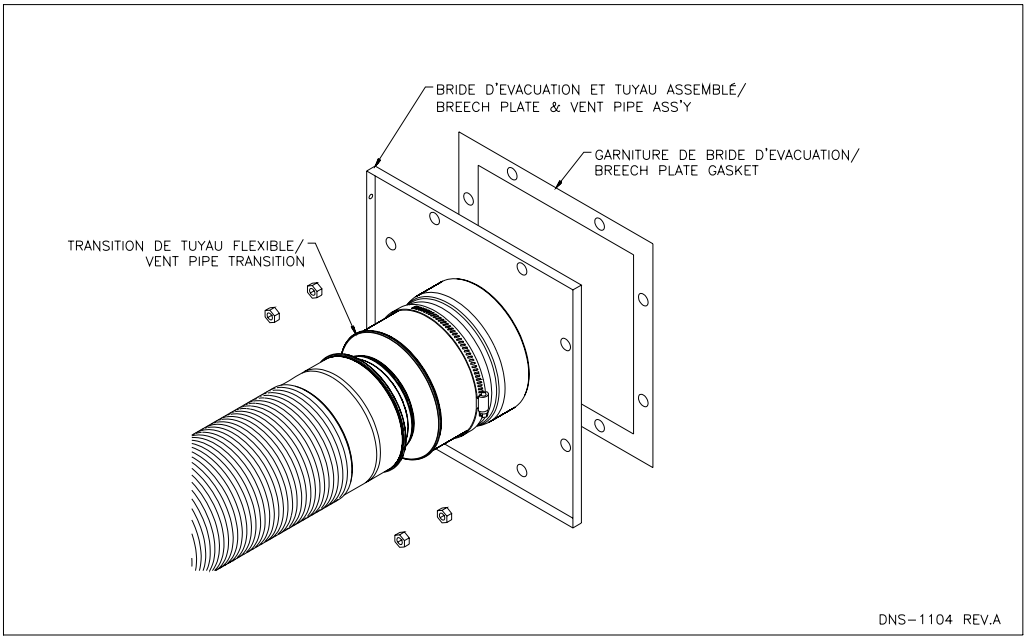
CAUTION

Before doing any servicing, be sure to shut off the fuel supply and electrical power to the furnace. The 115 volt circuit is dangerous and can potentially electrocute.

Refer to the installation manual for servicing the furnace. Maintaining a sealed combustion system is the same as maintaining a chimney with the following particularity:

To perform maintenance service, remove the breech plate by removing the brass screws, see Figure 2, p. 7. The band clamps must not be removed from the vent pipe assemblies.

FIGURE 2



Note : For multipoise unit, additional information can be found with the unit.

TABLE 3

	APPROVED APPLIANCE - SEALED COMBUSTION AND TERMINAL REQUIRED			
	VTK-1	**VTK-098**	**VTK-2**	**VTK-3**
AMP098 / AMT098	----------	1 - Transition 5"-4" 1 - Spin sleeve*	----------	----------
AMP120 / AMT120	----------	----------	----------	1 - Transition 6"-5" 1 - Spin sleeve*
HMT	----------	----------	----------	1 - Transition 6"-5" 1 - Spin sleeve*

* Also refer to Figure 4, p. 8

FIGURE 3

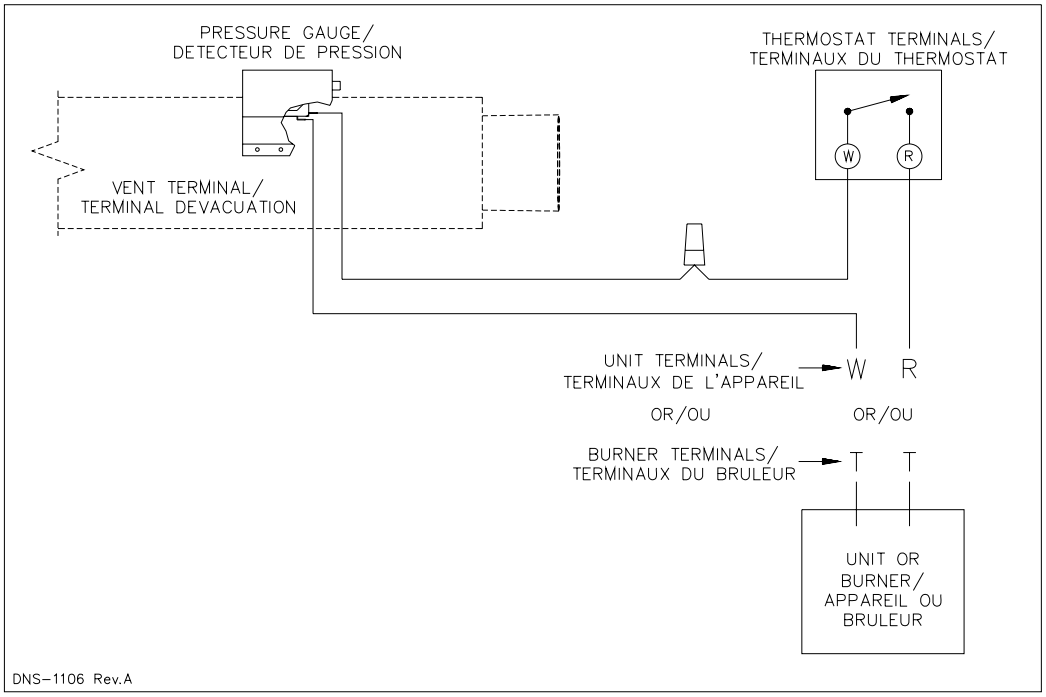
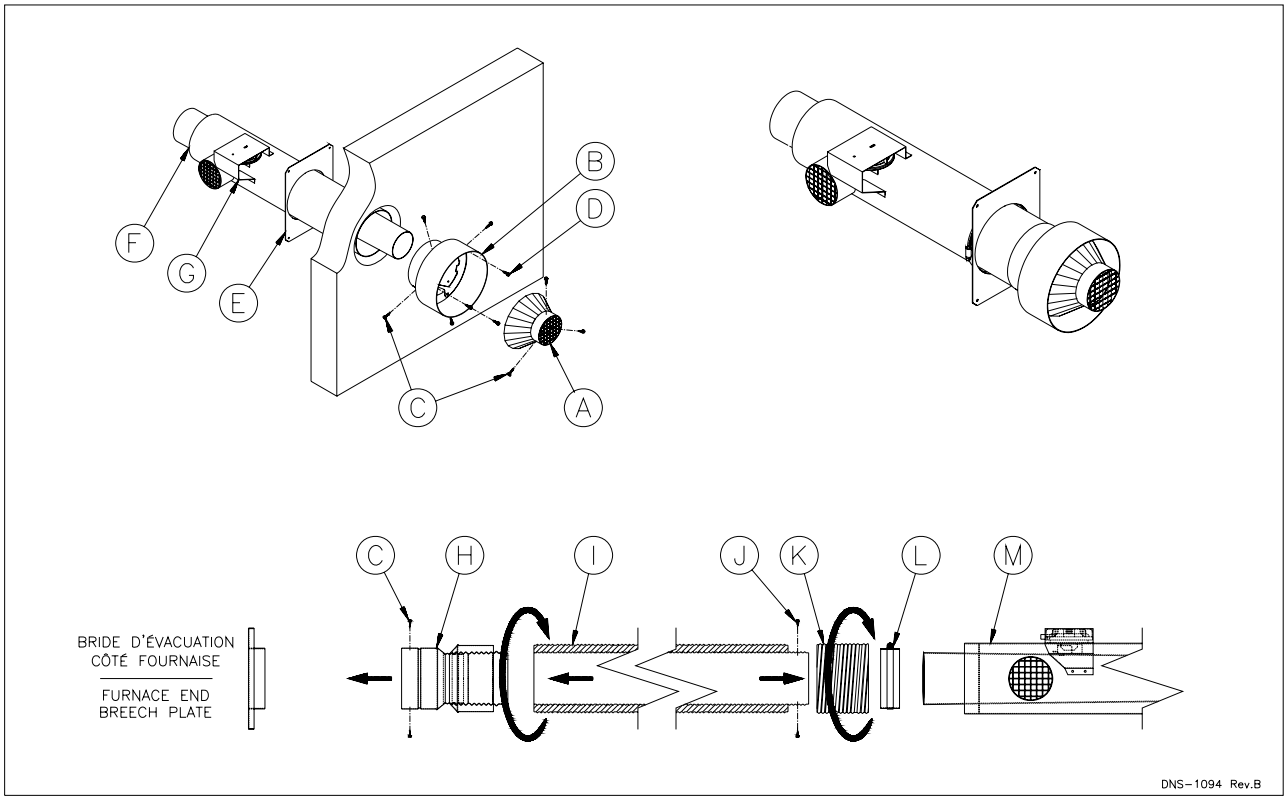


FIGURE 4



Parts List					
Item	**Description**	**Number**			
		VTK-1	**VTK-098**	**VTK-2**	**VTK-3**
A	End Cone	4DETECK1	4DETECK1		4DETECK1
B	Stabilizer Shroud	4DETTEK1	4DETTEK2		4DETTEK3
C	Self-drilling Screws				
D	SS#10x2" TypeA RH Screws				
E	Interior Mounting Plate				
F	Vent Terminal	VTK-1	VTK-098	VTK-2	VTK-3
G	Pressure Gauge	R99F033	R99F032		R99F034
H	Flex Pipe Transition				
	5" to 4"		Z13J003		
	6" to 5"				Z13J004
I	Insulated Flex Pipe				
	4" Ø x 10'		IFV098-10		
	4" Ø x 15'			IFV-4-15	
	4" Ø x 20'		IFV098-20		
	4" Ø x 23'			IFV-4-23	
	5" Ø x 8'				IFV-5-8
	5" Ø x 20'				IFV-5-20
J	SS#8x1/2" RHMS TEK Screws				
K	Spin Sleeve				
L	Band Clamp	4DETCBK1	4DETCBK2		4DETCBK3
M	Silicone	F10G005			